Тема урока: Понятие о металлах и сплавах. Основные свойства. ОТ

Цели урока:
обучающая – ознакомление с металлами и сплавами;
воспитательная – формирование научного мировоззрения;
развивающая – развитие навыков различать сплавы и металлы, выделять их основные свойства.

Материально-техническое оснащение:
1. Учебные пособия;
2. Образцы металлов и сплавов.

Время проведения: 45 минут.

1. Организационный момент (3 мин)
1.1 Проверка явки учащихся по журналу.
1.2 Проверка готовности к уроку (наличие учебных пособий и письменных принадлежностей).
1.3 Проверка внешнего вида (спецодежды).

2. Вводный инструктаж (20 мин)
2.1 Сообщение темы урока (предварительно записанной на доске).
2.2 Постановка целей и производственных задач перед учащимися.
2.3 Объяснение нового материла.
Металлы — это простые вещества, которые проводят тепло и электричество, обладают ковкостью, блеском и другими характерными только для них качествами.
Сплавы — более сложные вещества, сочетающие качества как одного металла (основы), так и других металлов или неметаллических продуктов. Они так же, как и металлы, находят широкое применение в технических устройствах. Часто используются сплавы железа с углеродом. Если в сплаве содержится до 2,14% углерода, то это сталь, если от 2,14 до 6,67% – то это чугун.
Чугуны маркируются буквами и цифрами, например СЧ 15, КЧ 35-10, ВЧ 50-7. Буквы означают: СЧ — серый чугун, КЧ — ковкий чугун, ВЧ — высокопрочный чугун; цифры указывают на механические характеристики чугунов (с ними вы познакомитесь позже).
Стали также маркируются буквами и цифрами. Например, Ст. 3 — сталь конструкционная обыкновенного качества с условным номером 3; сталь 45 — сталь конструкционная качественная с содержанием углерода 0,45 % и т. д.
В технике применяются латунь (сплав меди с Цинком), бронза (сплав меди с оловом), дюралюминий (сплав алюминия с медью, магнием).
По внешнему виду металлы и сплавы делятся на черные и цветные. К черным относятся железо и его сплавы — сталь и чугун. Все остальные металлы и сплавы — цветные. Среди цветных условно различают легкие (алюминий, магний, титан и др.), тяжелые (свинец, медь, цинк и др.) благородные (золото, серебро, платина), редкие (вольфрам, молибден, селен и др.).
От свойств металлов и сплавов зависят долговечность и надежность технических устройств. Особенно важны физические, механические и технологические свойства металлов и сплавов.
К физическим свойствам относят плотность, цвет, способность проводить электричество, тепло и др. Эти свойства имеют важное значение в различных технических устройствах.

К механическим свойствам относятся прочность, твердость, упругость, пластичность и др. Они характеризуют способность материалов сопротивляться воздействию внешних усилий (или нагрузок). Например, сталь и чугун обладают высокой прочностью, поэтому их используют при изготовлении станков, тракторов, автомобилей, деталей других машин. Пластичность важна при выполнении таких операций, как правка, гибка, резание и др.
Некоторые металлы и сплавы не способны изменять свои размеры и форму под воздействием ударов. Они могут разрушаться (раскалываться) на отдельные части с неровными и острыми краями. Это свойство называют хрупкостью. Вот почему нельзя наносить удары молотком по слесарным тискам и другим изделиям, изготовленным из чугуна.
При выборе металлов и сплавов для изготовления деталей машин большое значение имеют технологические свойства. Это способность металла подвергаться различным видам технологической обработки. Из таких свойств наиболее важную роль играют обрабатываемость, свариваемость, ковкость. С ними вы познакомитесь позже.

3. Практическая работа и текущий инструктаж (15 мин)
3.1 Расстановка учащихся по рабочим местам.
3.2 Выдача задания и контроль работы.
3.3 Проведение целевых обходов рабочих мест

4. Заключительный инструктаж (5 мин)
4.1 Указание типичных ошибок.
4.2 Отметка лучших работ.
4.3 Сообщение оценки качества работы каждого учащегося.
4.4 Выдача домашнего задания.

5. Уборка рабочих мест (2 мин)
Осуществление проверки поведения уборки на рабочих местах учащихся.